

## Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Mobile Learning* pada Platform Android Menggunakan Aplikasi App Inventor untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik

Nelsi Syaputrizal<sup>1</sup>, Raudhatul Jannah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> MIN 2 Inhu Belilas Riau

<sup>2</sup> Jurusan Tadris IPA Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Imam Bonjol Padang

E-mail: raudhatuljannah74@yahoo.co.id

**Abstract** - This research is motivated by the need for learning media that can be used anytime and anywhere in increasing students' independence, so design learning media in the form of mobile learning-based learning media on the android platform. This study aims to (1) to develop mobile learning-based physics learning media on the android platform using the App Inventor application, (2) to produce physics learning media based on mobile learning on the android platform using the App Inventor application to improve student learning independence which is valid, practical and effective. This research uses the research and development (R & D) type of research and development, with a 4-D model starting from defining, designing, developing and disseminate stages. Media learning based on mobile learning on the android platform tested its validity by 1 linguist, 2 material experts, 2 media experts, tested practicality by 2 physics educators and 20 students and tested the effectiveness of 39 students. The instrument used was a questionnaire using a Likert Scale. The results showed that (1) the physics learning media based on mobile learning on the android platform was very valid according to 5 validators with an average value of 92.12%. (2) physics learning media based on mobile learning on the android platform is very practical in terms of content, presentation, benefits, and opportunities for the use of instructional media according to 2 physics educators with an average value of 81.25% while according to 20 students of class XI with the acquisition of scores on average 85.25% and (3) physics learning media based on mobile learning on the android platform are effectively used according to 39 students of class XI with an average value of 83.01%. Based on the results of data acquisition shows that the physics learning media based on mobile learning on the android platform can improve the learning independence of students with very valid criteria, very practical and very effective to use in XI class physics learning.

**Abstrak** - Penelitian ini dilatarbelakangi oleh dibutuhkan media pembelajaran yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja dalam meningkatkan kemandirian peserta didik, maka irancanglah media pembelajaran berupa media pembelajaran berbasis *mobile learning* pada platform android. Penelitian ini bertujuan untuk (1) untuk mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada platform android menggunakan aplikasi App inventor, (2) untuk menghasilkan media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada platform android menggunakan aplikasi App inventor untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D), dengan model 4-D mulai dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada platform android ini diuji validitasnya oleh 1 orang ahli bahasa, 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media, diuji praktikalitasnya oleh 2 orang pendidik fisika dan 20 orang peserta didik serta diuji efektifitasnya oleh 39 orang peserta didik. Instrumen yang digunakan berupa angket yang menggunakan Skala *Likert*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) media

pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android sangat valid menurut 5 validator dengan nilai rata-rata 92,12%. (2) media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android sangat praktis dari segi isi, sajian, manfaat, dan peluang penggunaan media pembelajaran menurut 2 pendidik fisika dengan nilai rata-rata 81,25% sedangkan menurut 20 peserta didik kelas XI dengan perolehan nilai rata-rata 85,25% dan (3) media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android efektif digunakan menurut 39 peserta didik kelas XI dengan nilai rata-rata 83,01%. Berdasarkan hasil perolehan data menunjukkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik dengan kriteria sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif digunakan dalam pembelajaran fisika kelas XI.

**Keywords:** Platform, App inventor, Mobile Learning, Android

## PENDAHULUAN

Teknologi pada era globalisasi seperti sekarang ini berkembang sangat cepat dan menyeluruh disemua kalangan dan bidang. Salah satu bidang yang tidak bisa terlepas dari teknologi adalah pendidikan. Pendidikan memiliki peran penting untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing dalam pembangunan. Lembaga pendidikan dituntut untuk dapat adaptif terhadap perubahan paradigma pendidikan dari tradisional menuju teknologi informasi yang merupakan tuntutan masyarakat global. (Rahayu, 2017; Chotimah et al., 2018; Mendez, 2018). Dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), efektifitas dan efisiensi pendidikan dapat ditingkatkan (Khansa & Sulisworo, 2016; Ghareb et al., 2017). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat sekarang ini, menuntut pendidikan untuk turut serta dalam penggunaan teknologi sebagai bentuk inovasi dalam pembelajaran (Lubis & Ikhsan, 2015).

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, dimana tanpa media komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Pada proses pembelajaran guru mempunyai peranan, tugas, dan fungsi yang penting untuk menyampaikan materi kepada peserta didik (Maulana, 2017). Menurut Warsita dikutip dari (Lubis & Ikhsan, 2015) mendefinisikan proses pembelajaran sebagai suatu usaha atau

keinginan untuk membuat peserta didik belajar. Salah satu strategi yang dapat dilakukan pendidik untuk tercapainya tujuan tersebut diantaranya dengan memilih media pembelajaran.

Media pembelajaran berfungsi memperjelas penyajian pesan dari konsep yang abstrak ke yang konkrit, mengatasi sikap pasif peserta didik, menimbulkan gairah belajar, interaksi secara langsung antara peserta didik dan lingkungan, serta sebagai sarana peserta didik belajar mandiri (Yuniati, 2011). Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi juga telah di jelaskan di dalam alquran surat An-Naml ayat 28-30 yaitu tentang cerita Nabi Sulaiman as dan ratu Balqis:

أَذْهَبَ بِكُنُوزِي هَذَا فَأَلْفَهٗ إِلَيْهِمْ ثُمَّ تَوَلَّى

عَنْهُمْ فَأَنْظُرْ مَاذَا يَرْجِعُونَ ﴿٢٨﴾ قَالَتْ

يَا أَيُّهَا الْمَلَأُوْا إِنِّي أَتِيَّتُكُم بِكُرْسِيِّ كَرِيمٍ ﴿٢٩﴾

إِنَّهُ مِنْ سُلَيْمَانَ وَإِنَّهُ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ

الرَّحِيمِ ﴿٣٠﴾

Artinya: “(28) Pergilah dengan (membawa) suratku ini, lalu jatuhkan kepadamereka, kemudian berpalinglah dari mereka, lalu perhatikanlah apayang mereka bicarakan”. (29) berkata ia (Balqis): "Hai pembesar pembesar, Sesungguhnya telah

dijatuhkan kepadaku sebuah surat yang mulia, (30) Sesungguhnya surat itu, dari Sulaiman dan Sesungguhnya (isi)-nya: "Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang".

Hasil observasi di salah satu madrasah penulis menemukan bahwa madrasah tersebut telah memiliki sarana dan prasarana yang cukup memadai, salah satunya adalah ketersediaan LCD proyektor di beberapa kelas. Namun, hal ini tidak diimbangi dengan pemanfaatan yang sesuai, tentu saja hal ini menjadi sesuatu yang disayangkan. Temuan lain dari hasil observasi ini yaitu 98% peserta didik sudah memiliki *smartphone* berbasis android. Akan tetapi, *smartphone* tersebut belum dimanfaatkan secara optimal karena peserta didik belum menggunakan *smartphone* android sebagai sarana sumber belajar. Peserta didik lebih banyak menggunakan *smartphone* ber-platform android untuk bermain *games* dan menjelajahi berbagai situs-situs jejaring sosial.

Pengamatan kedua dilakukan di dalam kelas, pengamatan ini dilakukan pada tanggal 16 Mei 2018. Hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika yang berlangsung di kelas masih bersifat *teacher centered*, padahal Kurikulum 2013 sudah diterapkan di sekolah ini. Metode yang digunakan pendidik bersifat konvensional yaitu metode ceramah dan mencatat di papan tulis, tanpa menggunakan media pembelajaran lain. Apalagi mata pelajaran fisika yang dikenal sulit sehingga membuat peserta didik malas dan bosan dalam mengikuti pembelajaran. Ketergantungan peserta didik terhadap pendidik juga masih sangat tinggi, terlihat dari aktivitas di kelas XI IPA yang cenderung pasif yaitu peserta didik hanya memperhatikan, mencatat dan menyalin akibatnya proses berlangsung satu arah.

Hasil wawancara dengan salah satu guru fisika kelas XI menyatakan bahwa masih terdapat peserta didik yang kurang memiliki kemandirian belajar. Hal itu

ditandai dengan masih banyak peserta didik yang tidak mengerjakan tugas. Apabila pendidik berhalangan hadir peserta didik juga tidak belajar maupun mengerjakan tugas yang diberikan. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik masih berupa media cetak seperti buku teks dan modul tanpa menggunakan media pembelajaran lain, seperti berbasis teknologi. Hal ini dikarenakan keterbatasan pemahaman yang dimiliki oleh pendidik dalam membuat media pembelajaran tersebut. Kemudian, keterbatasan waktu pembelajaran di sekolah menyebabkan materi belum seluruhnya tersampaikan oleh pendidik sedangkan materi yang diajarkan cukup banyak dan masih sulitnya peserta didik memahami isi materi sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik pun masih kurang maksimal.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan adanya inovasi media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik agar tercapainya tujuan pembelajaran yang baik (Aini, 2016). Kemandirian belajar merupakan kesiapan dari individu yang mau dan mampu untuk belajar dengan inisiatif sendiri, dengan atau tanpa bantuan pihak lain dalam hal penentuan tujuan belajar, metode mengajar dan evaluasi hasil belajar (Tahar & Enceng, 2006). Media yang dikembangkan salah satunya media pembelajaran berbasis *mobile learning*.

*Mobile learning (M-Learning)* adalah perpaduan atau kombinasi antara *Elektronik Learning (E-Learning)* dan *Mobile Computing* yang dapat mengakses sesuatu aplikasi pembelajaran kapanpun (*anytime*) dan dimanapun (*anywhere*) (Taufiq, 2015). Dengan kemajuan teknologi yang pesat, *mobile learning* menawarkan peluang luar biasa. *Mobile learning* dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk memecahkan permasalahan dalam bidang pendidikan, terutama masalah pemerataan akses informasi pendidikan, kualitas konten

pembelajaran yang berupa materi pembelajaran dengan bentuk teks ataupun gambar yang disertai dengan contoh soal serta peningkatan kualitas pengajar agar lebih baik dalam membantu menyampaikan materi pembelajaran dan mengola kegiatan mengajar (Sastrawati & Novallyan, 2017; Alrasheedi & Capretz, 2015). Dalam menjalankan *mobile learning*, dibutuhkan suatu media yaitu media *mobile* (Astra et al., 2012). Media *mobile* yang dimaksud adalah *smartphone* yang berbasis android (Firdausi & Santoso, 2016; Mendez, 2018). Android adalah *platform* komprehensif bersifat *open source* yang dirancang untuk perangkat *mobile* (Hadi & Dwijananti, 2014). Android dengan cepat semakin terkenal dari hari ke hari, dan jumlah penggunaannya meningkat setiap harinya, karena mudah untuk mengakses aplikasi berbasis Android yang diperlukan pada *smartphone* dan tablet (Asghar et al., 2016).

Hasil survei oleh Menkominfo pada tahun 2014, 64,7% dari peserta didik sekolah menengah menggunakan internet, sementara 2 tahun kemudian, pada tahun 2016, telah meningkat menjadi 69,8%. Organisasi riset pemasaran digital berspekulasi bahwa pada 2018 jumlah pengguna *smartphone* di Indonesia akan melebihi 100 juta (Churchill et al., 2018). Kepemilikan *smartphone* yang cukup banyak dikalangan peserta didik perlu dipandang sebagai peluang pengembangan media pembelajaran pada *gadget* ber-*platform* android (Yudanto & Wiyatmo, 2017). Pengembangan media pada *platform* android memungkinkan peserta didik untuk dapat mempelajari materi tanpa terbatas waktu, artinya peserta didik dapat belajar di luar jam pembelajaran, sehingga akan memberikan dampak positif bagi peserta didik yang memungkinkan terjadinya belajar mandiri (Hulme & Viberg, 2018; Ally & Blazques, 2014). Salah satu *software* yang dapat digunakan untuk mengembangkan media tersebut adalah *App Inventor*.

*App inventor* kini dikembangkan oleh *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), universitas yang bergerak di bidang teknologi dan diakui di dunia (Mikolajczyk et al., 2018). *App Inventor* memiliki dua elemen utama, desainer komponen dan editor blok. Dengan desainer komponen untuk membuat aplikasi di perangkat android, pengguna dapat menentukan aplikasi terlihat (misalnya, menu utama atau tombol) dan komponen yang tak terlihat (misalnya, koneksi web atau suara) dan kemudian mengintegrasikannya. Dengan editor blok, pengguna dapat menentukan perilaku aplikasi dan mengatur bagaimana aplikasi bertindak dalam kondisi tertentu. Kekuatan inti *App Inventor* adalah menyediakan antarmuka pemrograman visual. Anda dapat membuat aplikasi seluler yang berfungsi penuh dengan mengatur komponen yang terlihat dan tidak terlihat serta blok logika perilaku dengan pengeditan *drag-and-drop*. Bahasa blok menyediakan antarmuka pemrograman yang mudah digunakan (Kang et al., 2015). Uniknya, *App Inventor* dibuat tidak seperti sistem pengembangan aplikasi biasa, di mana seorang programmer harus menuliskan baris-baris kode program, melainkan dengan interaksi visual berbasis grafis (Bastian et al., 2016).

Keunggulan dari *App Inventor* terletak pada kemudahan dalam pemrograman karena pengguna tidak perlu memiliki pengetahuan dasar *programmer*, memahami kode, atau memiliki pengalaman dalam *Information Technology* (IT). Hal yang paling penting dalam membuat aplikasi menggunakan *App Inventor* adalah bagaimana *programmer* menggunakan logikanya seperti ketika seseorang menyusun teka-teki. Ada opsi lanjutan bagi *programmer* untuk membuat aplikasi berdasarkan standar yang diperlukan (Taufiq et al., 2017).

Menurut (Taufi et al., 2016) *App Inventor* memberikan banyak kemudahan

yaitu: 1) Tidak perlu menghafal dan mengingat instruksi atau kode program; 2) Tersedia komponen dan *blockevent*, seperti pada sebuah objek kita hanya perlu menyatukannya sesuai dengan komponen dan fungsi masing-masing blok, lalu menempatkannya seperti *puzzle* dan mengubah properti, misalnya memberikan nilai numerik untuk mengatur penghitung waktu, dan lain-lain; 3) Pada pengaturan *event* membuatnya lebih mudah untuk diterapkan dengan berbagai *event* yang ingin diatur, contohnya keika membuat sebuah aplikasi untuk pengaturan SMS, dalam *App Inventor* dengan meng-*drag and drop* blok untuk mengatur *event* SMS.

Sudah ada peneliti yang mengembangkan media pembelajaran menggunakan *App Inventor*, seperti penelitian yang dilakukan oleh Yudanto (2017) tentang Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* pada Platform Android Berbasis *App Inventor* sebagai Sumber Belajar Mandiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA N 8 Yogyakarta, menghasilkan media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk aplikasi dengan tingkat kelayakan sangat valid dan dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri. Namun, media tersebut hanya memuat 1 KD saja yaitu elastisitas. Putra et al., (2016) dalam penelitiannya tentang *Game* Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini, produk yang dihasilkan tidak bisa diterapkan pada sekolah menengah atas, karena materi yang terdapat di dalam media tersebut untuk anak usia dini. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Khansa et al., (2016) tentang Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android sebagai Daya Dukung Pembelajaran Siswa *Homeschooling*, diperoleh hasil respon siswa terhadap media sebesar 85,83% dengan kategori sangat baik, artinya media yang dihasilkan dapat mendukung pembelajaran siswa *homeschooling*. Dari

hasil analisis peneliti secara keseluruhan tentang media yang telah dikembangkan peneliti sebelumnya, media tersebut sudah baik dari segi keterpakaian di lapangan, namun materi yang terdapat di dalam media hanya memuat 1 KD saja. Berdasarkan kekurangan tersebut yang terdapat dalam media pembelajaran yang telah dikembangkan tersebut, maka peneliti berusaha menutupi kekurangannya dengan menggunakan 2 KD, serta menambahkan video-video yang mendukung materi seperti video apersepsi dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti menggunakan membuat desain tampilan pada media semenarik mungkin dengan menambahkan gambar serta menyusun materi seperti bentuk *powerpoint*, sehingga pengguna tidak terlalu jenuh membaca materi.

## METODE:

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dibidang pendidikan yang dikenal dengan *research and development (R&D)* yang dirancang untuk menghasilkan produk yaitu media pembelajaran berbasis *mobile learning* pada *platform* android menggunakan aplikasi *App Inventor* untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran fisika yang valid, praktis, dan efektif yang diadaptasi dari Sugiyono (2012).

Prosedur pengembangan terdiri atas 4 tahap diantaranya; 1) Tahap Pendefinisian, 2) Tahap Perancangan, 3) Tahap Pengembangan, 4) Tahap Penyebaran.

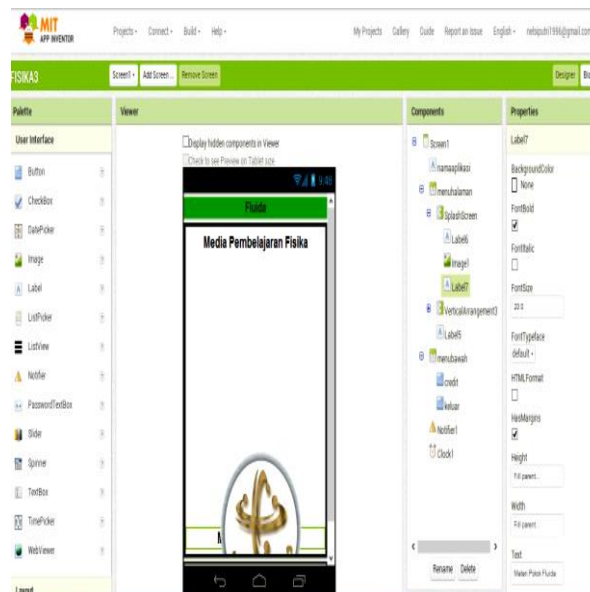
Objek penelitian adalah media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android. Media pembelajaran ini berisi materi pelajaran Fisika kelas XI pada materi fluida statik dan fluida dinamik. Media pembelajaran ini dirancang sedemikian rupa dengan menggunakan *software App Inventor*.

Kegiatan penelitian difokuskan untuk menghasilkan dan menguji media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android yang memiliki kriteria yang baik, valid, praktis, dan efektif.

Data pada penelitian ini adalah hasil validasi yang diperoleh dari lembar validasi oleh tenaga ahli yaitu 5 orang dosen yaitu 2 orang dosen ahli media dan 2 orang dosen ahli materi serta 1 orang dosen ahli bahasa. Selanjutnya penilaian pendidik fisika dan peserta didik kelas XI pada salah satu madrasah terhadap media pembelajaran fisika yang dikembangkan berdasarkan lembar praktikalitas yang dibagikan. Serta penilaian dari peserta didik kelas XI IPA untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran fisika yang dikembangkan.

*App Inventor* dipilih karena memiliki keunggulan yaitu tidak memerlukan pengetahuan yang mendalam tentang *coding* perintah pemrograman, pembuat hanya perlu menyusun program yang akan dibuat dengan menyusun *blocks* yang sudah disediakan untuk disusun sesuai dengan program yang diinginkan sehingga mempermudah dalam pengembangan media. Selain itu aplikasi ini mampu menggabungkan unsur-unsur media dengan baik seperti teks, gambar (foto), video, audio dan lain sebagainya yang kesemuanya saling bersinergi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

*App Inventor* menggunakan antarmuka grafis, serupa dengan antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk men-*drag-and-drop* objek visual untuk menciptakan aplikasi yang bisa dijalankan pada perangkat Android. *App Inventor* digunakan oleh peneliti untuk membuat media pembelajaran seperti terlihat pada gambar :



Gambar 1. Tampilan media pembelajaran menggunakan *App Inventor*

Pemilihan format pengembangan media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* dengan menggunakan *App Inventor* pada materi fluida statik dan fluida dinamik diawali dengan pemilihan desain yang tepat dan yang menarik dan disertai dengan pemilihan buku sumber yang memuat tentang pembelajaran fluida statik dan fluida dinamik kelas XI SMA/MA. Rancangan tampilan dan isi media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* didesain untuk mempermudah peserta didik dalam memahami dan mempelajari mata pelajaran Fisika khususnya untuk materi fluida statik dan fluida dinamik.

Hasil rancangan awal tampilan halaman intro sebagai berikut:



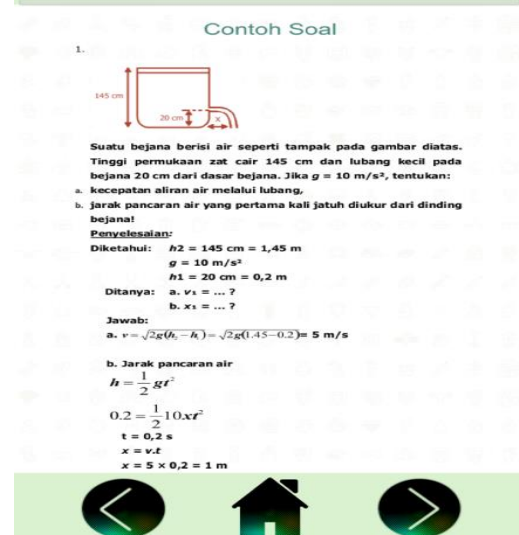


Gambar 2. Tampilan halaman intro

Rancangan awal tampilan halaman utama (*home*) sebagai berikut:

Gambar 3 Tampil menu *home*

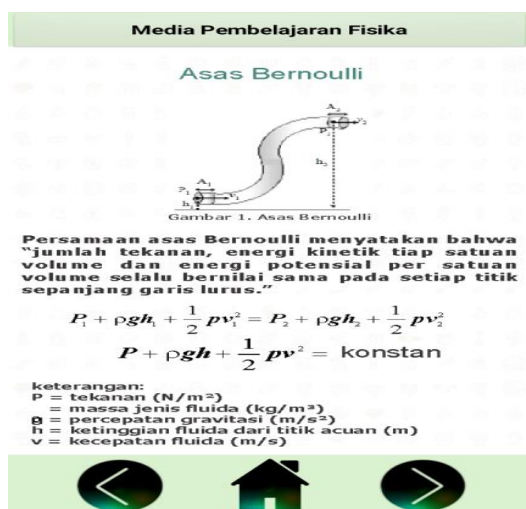
Rancangan halaman contoh soal:



Gambar 4. Tampilan halaman contoh soal

Rancangan halaman penjabaran materi fluida statik dan fluida dinamik:





Gambar 5. Tampilan halaman penjabaran materi

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android menggunakan aplikasi *App Inventor* pada materi fluida statik dan fluida dinamik yang valid dan praktis setelah melakukan revisi berdasarkan masukan para pakar ahli dan praktisi.

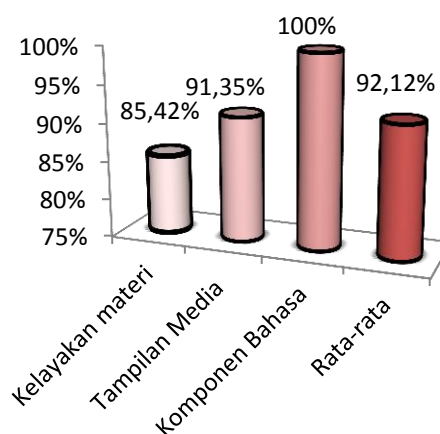
Indikator komponen kebahasaan dengan nilai rata-rata 100% dengan kriteria sangat valid. pada indikator isi/materi media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android menggunakan aplikasi *App Inventor* didapatkan nilai rata-rata pada indikator kelayakan isi media pembelajaran adalah 85,42% yang tergolong kepada kriteria sangat valid. pada indikator tampilan media, nilai rata-rata 91,35% dengan kriteria sangat valid.

hasil praktikalitas oleh dua orang pendidik fisika terhadap media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android menggunakan aplikasi *App Inventor* dihasilkan nilai rata-rata dari 12 pernyataan. Hasil analisis praktikalitas oleh praktisi diperoleh nilai praktikalitas media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android menggunakan aplikasi *App Inventor* adalah 81,25%. Berdasarkan hasil praktisi tersebut

dapat diungkapkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android menggunakan aplikasi *App Inventor* adalah sangat praktis.

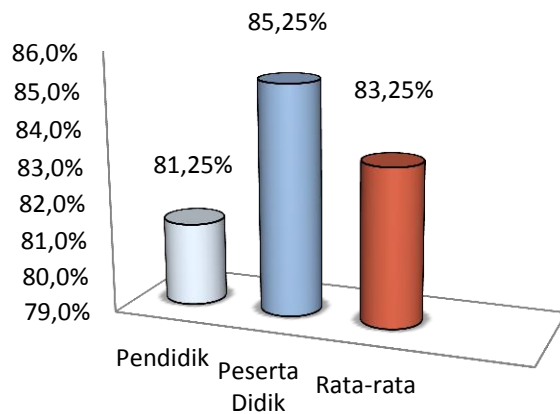
Hasil analisis efektifitas oleh peserta didik diperoleh nilai efektifitas media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android menggunakan aplikasi *App Inventor* adalah 83,01%. Berdasarkan hasil efektifitas tersebut dapat diungkapkan bahwa media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada *platform* android menggunakan aplikasi *App Inventor* adalah sangat efektif.

Persentase rata-rata hasil validitas lima orang validator untuk setiap indikator dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 6. Grafik Persentase Rata-rata Hasil Validasi Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Mobile Learning*

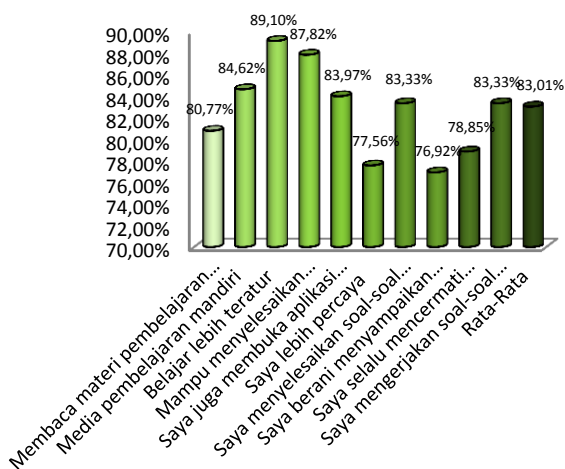
Persentase praktikalitas pendidik dan peserta didik dapat dilihat pada gambar berikut:





Gambar 7. Grafik Persentase Praktikalitas Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Mobile Learning* pada Platform Android

Persentase nilai efektifitas dari peserta didik dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8. Grafik Persentase Nilai Efektifitas oleh 39 Peserta Didik

## KESIMPULAN DAN SARAN

Telah dihasilkan media pembelajaran fisika berbasis *mobile learning* pada platform android pada materi fluida statik dan dinamik kelas XI MAN untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.

Mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis *mobile*

*learning* pada platform android pada materi fluida statik dan dinamik kelas XI MAN 3 Padang yang valid setelah memenuhi kriteria penilaian ahli dengan memperoleh nilai 92,12% dengan kategori sangat valid, dikategorikan sangat praktis dengan nilai yang di peroleh dari pendidik adalah 81,25%, sedangkan penilaian peserta didik diperoleh nilai 85,25% dengan dikategorikan praktis dan dikategorikan sangat efektif dengan nilai 83,01%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Fakultas Tarbiyah UIN IB Padang yang telah memberikan fasilitas kepada penulis demi terselenggaranya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

D Aini, P. N. (2016). Pengaruh Kemandirian Belajar dan Lingkungan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Sewon Bantul Tahun Ajaran 2010/2011. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputasi*, Vol. 5, No. 3.

Ally, M., & Blazques, J. P. (2014). What is The Future of Mobile Learning in Education. *RUSC*, Vol. 11, No. 1.

Alrasheedi, M., & Capretz, L. F. (2015). Determination of Critical Success Factors Affecting *Mobile Learning* (indikator kemandirian belajar). *Journal of Educational Technology*, Vol. 14, No. 2.

Amiroh. (2015). Mengenal Fitur App Inventor. Diakses 17 Maret 2018, dari <http://amiroh.web.id/mengenal-fitur-app-inventor/>. Jam 15.23 WIB.

- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asghar, M. Z., Sana, I., Nasir, K., Kundi, F. M., Iqbal, H., & Ismail, S. (2016). Quizzes: Quiz Application Development Using Android-Based MIT App Inventor Platform. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, Vol. 7, No. 5.
- Astra, I. M., Umiatin, & Dian, R. (2012). Aplikasi Mobile Learning Fisika Dengan Menggunakan Adobe Flash Sebagai Media Pembelajaran Pendukung. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 18, No 2.
- Baskoro. (2015). Membuat Aplikasi Android Menggunakan MIT App Inventor. Diakses 5 April 2018, dari <http://baskoro.student.akademitelkom.ac.id>. Jam 21.15 WIB.
- Bastian, H. B., S. M. Lumenta, A., & A. Sugiarso, B. (2016). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Komputer Berbasis Android. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*, Vol. 5, No. 3. ISSN: 2301-8402.
- Chotimah, S., Bernard, M., Wulandari, S. M. (2018). Contextual Approach Using VBA Learning Media to Improve Students' Mathematical Displacement and Disposition Ability. *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 948. DOI: 10.1088/1742-6596/948/1/012025.
- Churchill, D., Pengrum, M., & Churchill, N. (2018). The Implementation of Mobile Learning in Asia: Key Trend in Practices and Research. Springer International Publishing AG, part of Springer Nature. 133 pp. *Journal of Pedagogical Research*, Vol. 54, No. 1. DOI: 10.1007/s329-53803-7.
- Fatimah, S., & Mufti, Y. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran IPA-Fisika Smartphone Berbasis Android sebagai Penguat Karakter Sains Siswa. *J. Kaunia*, Vol. X, No. 1, hlm. 59–64.
- Firdausi, R., & Santoso, A. B. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbantuan Smartphone Android pada Materi Pelajaran Perekrutan Sistem Antena Studi pada Siswa Kelas XI TAV SMK Negeri 1 Nganjuk. *Jurnal pendidikan Teknik Elektro*, Vol. 05, No. 01, hlm. 139-145.
- Ghareb, M. I., & Mohammed, S. A. (2017). The Future of Technology-based Classroom. *UHD Journal of Science and Technology*, Vol. 1, No. 1.
- Hadi, W. S., & Dwijananti, P. (2014). Pengembangan Komik Fisika Berbasis Android sebagai Suplemen Pokok Bahasan Radiaktivitas untuk Sekolah Menengah Atas. *Unnes Science Education Journal*, Vol. 3, No. 1.